

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕДЕНИЯ ПЛАВКИ В ДСП ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «БОЛОТА»

Вознюк Д.А. (МЧМ-076)\*

ДВНЗ «Донецкий национальный технический университет»

В настоящее время в металлургии особое внимание уделяется повышению производительности агрегатов, в частности, дуговой сталеплавильной печи (ДСП). Производительность ДСП зависит от скорости нагрева и расплавления холодных шихтовых материалов. Для интенсификации этого процесса требуется ввести в печь определенное количество энергии так, чтобы минимизировать общую продолжительность плавки и эффективно использовать поступающее и образовавшееся в результате протекания экзотермических реакций тепло. Значительную роль в оптимизации теплового баланса играет использование физического тепла части металла и шлака, оставляемого от предыдущей плавки («болота»).

Наличие в печи 10-15 т металла и 2-5 т шлака позволяет сократить продолжительность плавки на 7-15 мин. Находящиеся в печи остатки жидкой стали и богатый газом шлак дают возможность при использовании кислорода за более короткое время получить быстро реагирующие шлаки для дефосфорации. Кроме того, сохраняется энергия оставшегося в печи неметаллического расплава, а его наличие в свою очередь, способствует десульфурации. При работе с жидкой ванной более эффективно используются фурмы для продувки металла кислородом и углеродсодержащими порошками; процесс шлакообразования способствует образованию жидкого и однородного шлакового покрова; активно протекают реакции на границе шлак-металл. "Болото", оставленное от предыдущей плавки позволяет быстро плавить шихту и выделять максимальную мощность в печь. Обеспечивается стабильный электрический режим, позволяющий вводить в рабочее пространство печи максимально возможный уровень активной мощности. Тепло жидкого остатка в процессе расплавления завалки на отдельных плавках может достигать 30% от теоретически необходимого тепла. В настоящее время точно не определена оптимальная масса «болота», которая должна оставаться в печи, и этот показатель для большинства предприятий колеблется в пределах от 10 до 15 % от общей массы плавки.

Дальнейшие исследования будут направлены на поиск наиболее оптимальной массы жидкого остатка от предыдущей плавки.

---

\* Руководитель – д.т.н., профессор кафедры МС Сафонов В.М.